

51

Int. Cl. 2:

F 41 H 3/02

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 26 19 512 A 1

11

Offenlegungsschrift 26 19 512

21

Aktenzeichen:

P 26 19 512.0

22

Anmeldetag:

3. 5. 76

43

Offenlegungstag:

18. 11. 76

30

Unionspriorität:

32 33 31

5. 5. 75 Schweden 7505180

54

Bezeichnung:

Tarntuch oder -platte mit Lochmuster

71

Anmelder:

Barracudaverken AB, Djursholm (Schweden)

74

Vertreter:

Brose, K.A., Dipl.-Ing.; Brose, D.K., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte, 8023 Pullach

72

Erfinder:

Dalblom, Gunnar, Solna (Schweden)

DT 26 19 512 A 1

Barracudaverken AB,

S-182 63 Djursholm, Schweden

30. April 1976

Case 87

"Tarntuch oder -platte mit Lochmuster"

Die Erfindung betrifft ein Tarntuch oder -platte mit einem Lochmuster, welches die Tarnung bewirkt oder wenigstens zur Tarnung beiträgt.

Nachstehend wird nur der Ausdruck "Tarntuch" für den Erfindungsgegenstand benutzt, obwohl es sich hierbei auch um eine Kunststoffolie mit oder ohne Verstärkungsnetz, einen Persenning, eine biegsame oder steife Platte o.ä. handeln kann.

Es war und ist bekanntlich sehr üblich, Tarntücher u.ä. als Netze mit aufgesetzten Kunststoff- oder Textilstoffstücken zu bestücken, also mit dem, was man eine applizierte Garnitur nennen könnte und keine zusammenhängende Deckschicht ergibt. Es ist ferner bekannt, ein Tarntuch mit meist unregelmässigen Öffnungen zu versehen, um die Tarnwirkung zu erhöhen und vor allen Dingen damit man durch das Tarntuch hindurchsehen kann ohne selbst gesehen zu werden. Hierzu kommt, dass es oft erwünscht ist, dass Niederschläge keine Pfützen, Rinnsale, Eisrinde oder glänzende Flächen erzeugen können, was auf einer zusammenhängenden Tarntuchfläche leicht eintreten kann. Ein mit zahlreichen Öffnungen versehenes Tarntuch flattert ausserdem weniger im Wind und bei Druckwellen, die bei Geschosseinschlägen oder beim Abfeuern von Geschossen auftreten.

609847/0331

Für jede Art Tarntuch gibt es einen gewissen Sichtabstand, d.h. einen Entfernungsbereich, innerhalb dem die Tarnung mehr oder weniger wirkungslos ist, weil das Auge dann die Einzelheiten der Tarnung erkennt ohne dass diese mit der Umgebung verschmelzen. Dieser Sichtabstand soll möglichst gering sein und ist von mehreren Faktoren abhängig. Es kommt aber auch vor, dass man eine Tarnung wählt, für welche dieser Abstand ziemlich gross ist, wenn die Tarnwirkung auf bedeutend grössere Entfernung dafür umso besser ist. Eine Tarnung kann jedoch auch eine andere Aufgabe haben, nämlich das Zielen bei Beschuss des getarnten Gegenstandes zu erschweren. Diese Art Tarnung ist in drastischer Form besonders bei Schiffen bekannt, wo sie sehr kontrastreich und leicht erkennbar ist, aber eine subjektive Schätzung und in gewissen Fällen auch objektive optische Messung von Abstand, Geschwindigkeit, Schiffsgattung und Grösse erschwert oder sogar praktisch unmöglich macht. Ein schnelles genaues Zielen wird durch derartige Tarnung auch psychologisch und physiologisch erschwert, da die Tarnung als störend oder ablenkend wirkt, was bei Kampfhandlungen nicht zu unterschätzen ist. Was hier über Schiffstarnung gesagt wurde, gilt in manchen Fällen auch an Land, z.B. für Scheinziele.

In ebenem Gelände wie Wiesengebieten, Wüsten, Steppen, verschnittenen Feldern und offenen oder zugefrorenen Gewässern bereitet eine einigermaßen wirksame Tarnung oft erhebliche Schwierigkeiten. Man pflegt in solchen Fällen eine ungemusterte oder nur schwach gemusterte Tarnung von gleicher Farbe wie die Umgebung zu verwenden. Die Tarnung hat dann aber in Wirklichkeit nur selten genau die gleiche Farbe und bildet fast stets Falten und Oberflächenzonen, die je nach Beleuchtung- und Umgebungsverhältnissen einen andersartige Helligkeitsgrad haben oder Schatten bilden, was gegen die ebene Umgebung kontrastieren kann. Dies lässt sich dadurch mildern, dass man ein mit Löchern versehenes Tarntuch benutzt, z.B. die bekannten Tarntücher mit der weiter oben erwähnten applizierten Garnitur, wobei auch der Hintergrund hinter dem Tuch in gewissem Ausmass

durch die Tarntuchöffnungen hindurchscheint, was oft ein an sich bekannter Vorteil sein kann. Solche Tarntücher haben jedoch gerade bei den oben erwähnten "einförmigen" Umgebungen Nachteile und sind teurer. Ausserdem kann die Garnitur beim Transport oder beim Schleppen über den Erdboden ziemlich leicht abreissen, wenn sie nicht in besonders guter Weise befestigt ist, welche aber eine weitere Kostenerhöhung bewirkt.

Ist dagegen das Tuch mit zahlreichen, vorzugsweise gestanzten Löchern in solcher Verteilung versehen, dass diese Löcher zusammen ein Tarnmuster bilden, dann kann man die genannten Nachteile in gewissem Ausmass vermeiden oder wenigstens verringern. Ein solches Tuch hat ferner ziemlich geringes Gewicht und ist fast ebenso verschleissfest wie ein zusammenhängendes Tuch ohne Öffnungen. Dies ist von gewisser Bedeutung auch weil man ein Verstärkungsnetz für das eigentliche Tuch vermeiden kann oder sich mit einem leichterem und billigerem Netz als sonst begnügen kann. Es bereitet aber rein praktisch und fertigungstechnisch gewisse Schwierigkeiten und zusätzliche Kosten, ein Tuch mit Öffnungen verschiedener Form und verschiedener Verteilung zu versehen, besonders wenn der Rapport des Tuches gross sein soll. Der Rapport ist bekanntlich der Abstand, mit dem sich ein gewisses Muster auf dem Tuch wiederholt, da maschineller Musterdruck, Applizieren, Lochen usw. mit Werkzeugen (z.B. Druckplatten) begrenzter Grösse erfolgen muss. Dies lässt sich zwar durch sukzessiv arbeitende Werkzeuge vermeiden, z.B. solche die von einem Lochstreifen, einer datenverarbeitender Einrichtung o.ä. gesteuert werden. Eine solche Fertigung von Tarntuch wird jedoch teuer und verwickelt, u.a. da nicht nur ein zu geringer Rapport sondern auch viele Muster vermieden werden sollen, welche für die beabsichtigte Tarnung ungünstig sind.

Am einfachsten ist es, Tarntücher mit einem ganz oder teilweise aus Löchern bestehendem Tarnmuster zu versehen, indem man eine mit Lochstempeln bestückte drehbare Trommel oder Platte be-

nutzt, wobei das Lochen eines Tuchmusters in gleicher Weise erfolgt wie beim Drucken eines Tarnmusters mithilfe einer Druckplatte oder eines Druckzylinders, nur dass man locht statt druckt. Die einzelnen Lochstempel auf der Platte sollten jedoch umgesetzt werden können, damit man die Platte für verschiedene Muster benutzen kann. Dies bedeutet dass die Platte (oder Zylinder) mit Befestigungen (Fassungen) für auswechselbare Lochstempel an all denjenigen Stellen, sog. Positionen, versehen ist, an denen Lochstempel anbringbar sein sollen. Diese Befestigungen bilden daher ein Raster auf der Platte. Anstatt dessen können die Befestigungen nur eine oder einige Reihen auf einer Art Schiene bilden, womit jedes Musterfeld - also der den Rapport bestimmenden, sich wiederholende Flächenbereich - Zeile um Zeile gelocht wird, und wobei gewisse Locheisen durch Programmsteuerung wirksam oder unwirksam gemacht werden. Dies kann durch bekannte mechanische, pneumatische und/oder elektrische Mittel bewirkt werden, und zwar jedes Mal (oder beinahe jedes Mal) wenn eine neue Zeile des Musters gelocht wird, so dass sich die Verteilung der Löcher auf der Zeile während des Lochens des gesamten Musterbereichs ändert. In solchen Fällen müssen die Löchstempel programmgesteuert sein, was bedeutet, dass die Stanzlöcher sich in Kreuzungspunkten eines rasterbildenden rechteckigem Koordinatennetz (vgl. kariertes Papier) befinden. Beim Lochen mit der genannten Platte ist es ebenso am nächsten liegend, die Befestigungen für Lochstempel in je einem Kreuzungspunkt eines rechtwinkligen Koordinatennetzes anzuordnen. Aus bereits erwähnten Gründen sei hier davon abgesehen, dass man die Löcher auch völlig unregelmässig ohne gedachtes Raster verteilen kann.

Die Öffnungen oder Löcher sollten am liebsten kreisrund, allenfalls elliptisch oder oval, sein und sollten keine ein Einreissen begünstigende Stellen wie scharfe Konturecken oder andere Diskontinuitäten aufweisen. Die Löcher sollen ferner weder zu gross noch zu klein sein, mit Rücksicht auf Tarnwirkung in gewünschter Entfernung, die Grösse des Tarngegenstandes und prak-

tische Forderungen.

Im Zusammenhang mit dem Entstehen der Erfindung wurde erkannt, dass ein rechtwinkliges Raster, also ein Raster auf Grundlage des kartesischen rechtwinkligen Koordinatensystems mit rechtwinkligen Rasterfeldern, einen ziemlich grossen "Sichtabstand" ergab, womit hier die geringste Entfernung gemeint ist, aus welcher man die Lochgruppen gerade nicht mehr als künstliche Gebilde erkennt. Das Polarkoordinatensystem ist dagegen aus verschiedenen Gründen wenig zweckmässig, sowohl in Bezug auf Tarnwirkung wie auf Herstellung.

Weist das Tarntuch dagegen die im Kennzeichen des Hauptanspruchs angegebenen erfinderischen Merkmale auf, dann ist der Sichtabstand bedeutend geringer, d.h. günstiger, und im Vergleich mit einem rechtwinkligen Raster ist die Wahlfreiheit für die Verteilung der Löcher sowie die Festigkeit des Tarntuches etwas grösser.

Fig. 1 der anliegenden Zeichnung zeigt ein Lochraster für ein erfindungsgemässes Tarntuch. Fig. 2 zeigt ein Beispiel eines Loch-Musterbereichs in vereinfachter Form insofern, als das Muster in Fig. 2 bedeutend feiner und die Anzahl der Löcher bedeutend grösser sein muss als dargestellt.

Fig. 1 zeigt ein Raster nach einem an sich bekannten zweidimensionalen Koordinatensystem mit drei Koordinatenachsen, welche Winkel von 60° miteinander bilden. Diese Art von Raster wird nachstehend "trianguläres" Raster genannt. Ein Rasternetz nach Fig. 1 besteht daher aus zahlreichen gleichseitigen Dreiecken, könnte aber u.U. auch aus gleichseitigen gleichwinkligen Sechsecken in gleicher Anordnung wie bei einer Honigwabe bestehen. Die gleichseitigen Drei- oder Sechsecke brauchen nicht im ganzen Musterfeld gleich gross zu sein, d.h. in dem Feld, dessen Muster sich mit Rapport auf dem Tarntuch gegebenenfalls wiederholt. Oben in Fig. 1 ist ein Dreiecknetz mit grösseren Drei-

ecken als unten in Fig. 1 zu sehen.

Auf einer Lochungsplatte sind Befestigungen für Lochstempel in solchen Punkten vorgesehen, die den Ecken der Dreiecke in Fig. 1 entsprechen. Dies bedeutet nicht unbedingt, dass Befestigungen in allen solchen Eckpunkten vorgesehen sein müssen, und die Befestigungen brauchen mit den Eckpunkten nicht genau übereinzustimmen. Etwaige Abweichungen sollten jedoch nicht so gross sein, dass eine grössere Anzahl Dreiecke rechtwinklige Dreiecke werden oder in anderer Art beträchtlich von der gleichseitigen Dreieck-Form abweichen. Entsprechendes gilt für Rotationslochung mit einer mit Lochstempeln bestückten Trommel und auch für Programmsteuerung nach dem bereits weiter oben erwähnten Verfahren, zeilenweise (oder spaltenweise) zu lochen.

Die Löcher können verschiedene Grössen haben, d.h. verschiedene Durchmesser bei kreisrunden Löchern. Fig. 2 veranschaulicht ein Beispiel eines Lochmusterfeldes mit zwei verschiedenen Lochgrössen aber mit einem einzigen triangulären Raster, während Fig. 1 zwei solche Raster darstellt, die sich im ganzen Muster oder in einem Musterfeld aneinander anschliessen. Die beiden Pfeile 1 in Fig. 2 zeigen auf je einen Bereich, in welchem kleine Löcher ihre dichteste mögliche Verteilung haben, d.h. so dass jede Ecke der Dreiecke des triangulären Rasters mit einem Loch besetzt ist, was mit gestrichelten Linien unterhalb der Spitze des Pfeils 1 angedeutet ist. Der Pfeil 2 zeigt auf einen Bereich mit kleineren Löchern in spärlicherer Verteilung derart, dass die Löcher mit den Eckpunkten von Sechsecken zusammenfallen, die ein trianguläres Wabenraster bilden. Die Pfeile 3 zeigen auf Bereiche mit grösseren Löchern in dichtestmöglicher Verteilung aber sonst in gleicher Weise wie die kleinen Löcher der mit den Pfeilen 1 angezeigten Bereiche. Der Pfeil 4 deutet auf einen Bereich mit grossen Löchern in spärlicherer Verteilung als die dichtestmögliche.

Je nach Feinheit (Eckpunktabstand) des Rasters und je nach den

für die gewünschte Tarnung geltenden Bedingungen kann man sich aber auch mit einer einzigen Lochgrösse begnügen oder mehr als zwei verschiedene Lochgrössen wählen, vorzugsweise aber nicht mehr als drei verschiedene Lochgrössen.

Es ist leicht einzusehen, dass die spezifische Lochungsdichte, d.h. das Verhältnis zwischen Gesamtfläche aller Löcher in einem bestimmten Bereich und der Gesamtfläche dieses Bereichs, in sehr weiten Grenzen gewählt werden kann. Die untere Grenze ist natürlich Null, also kein Loch im Bereich, während die obere Grenze in erster Linie von den Ansprüchen an die Festigkeit des Tarntuchs und von seiner Konstruktion abhängig ist, z.B. ob es mit Verstärkungsnetz versehen ist oder nicht. Betrachtet man beispielsweise den Bereich 3, kann man sehen, dass benachbarte senkrechte Lochgruppen (Spalten) um einen halben Lochmittenabstand versetzt sind. Bei einem entsprechenden rechtwinkligen (kartesischen) Raster würde eine dementsprechende Versetzung der Löcher keine gleichseitigen Dreiecke ergeben, was bedeutet, dass bei gleicher Anzahl Löcher per Flächeneinheit der Abstand zwischen zwei benachbarten Löchern merkbar geringer ist als bei dem triangulären Raster nach Fig. 1 und 2, und dass die Festigkeit des Tuches durch Lochung entsprechend einem triangulären Raster wesentlich grösser ist als bei einem rechtwinkligen Raster oder gar bei einem Polarkoordinatenraster.

Ein erfindungsgemässes Tarntuch kann ohne weiteres mit einem gewöhnlichen Tärnmuster bedruckt werden und kann auch für Infrarottarnung und für Funkmesstarnung (Radartarnung) ausgeführt sein, in letzterem Falle vorzugsweise entsprechend der deutschen Patentanmeldung 2 151 349 (entspricht u.a. US-PS 3 733 606 und GB-PS 1 314 624), wobei aber zu beachten ist, dass die dort angegebenen Bedingungen für Funkmesstarnung von dem bereits gelochten Tarntuch erfüllt werden müssen, aber nicht unbedingt vom Tuch bevor es gelocht wird, und dass der in der genannten Veröffentlichung angegebene Wert für Reflektion in dem Wellenlängenbereich, in welchem die Tarnung wirksam sein

soll, nicht nur 10 oder 15% sondern mindestens 25-40%, von seltenen Sonderfällen abgesehen. Je nach Zusammensetzung und Ausbildung des Tuchs, Lochgrösse und Löcherverteilung können die Lochränder und/oder die Zwischenräume zwischen den Löchern gewisse Hochfrequenzwirkungen haben. Ein fertiggelochtes erfindungsgemässes Tarntuch, vorzugsweise ein Prototyp, sofern es auch für Funkmesstarnung nach obiger Veröffentlichung ausgeführt ist, sollte daher durch praktische Versuche hinsichtlich seiner Funkmesstarnwirkung nachgeprüft werden, besonders auch in Bezug auf Hintergrundreflektion z.B. beim Tarnen von Fahrzeugen, Geschützen usw.

Die Erfindung ist verwendbar auch für die oben erwähnte drastische Tarnung und auch bei Tarnmustern, die aus quadratischen oder rechteckigen Musterteilen von gegebenenfalls beträchtlicher Grösse und verschiedenem Helligkeitsgrad zusammengesetzt sind.

Günstige Ergebnisse wurden beispielsweise mit zwei Lochdurchmessern von 32 und 40 mm auf ein und demselben Tarntuch für Wintertarnung erzielt. In anderen Fällen erwiesen sich zwei Lochdurchmesser von 25 und 40 oder von 25 und 45 mm als geeignet. Zum Tarnen sehr grosser Objekte können grössere Lochdurchmesser in Frage kommen. In einfacheren Fällen, z.B. bei Tarntuch für Einzelpersonen, erwies sich ein einziger Lochdurchmesser als genügend.

Das Tarntuch besteht vorzugsweise aus Kunststoff-Folie, gegebenenfalls aus Natur- oder Kunstfasergewebe oder Vlies, wobei die Folie, Gewebe oder Vlies auf ein Verstärkungsnetz aufgeklebt oder aufgeschweisst sein kann. Es ist hierbei meist ohne Bedeutung für die Tarnwirkung, ob sich die Fäden oder Schnüre des Netzes über die Löcher oder einige Löcher hinweg erstrecken, sogar wenn das Netz eine andere Farbe hat als das eigentliche Tarntuch. Es ist daher einfach, das gelochte Tuch auf dem Netz zu befestigen, da man auf die Löcher keine Rücksicht zu nehmen

braucht. Will man aber grösstmögliche Stärke mit einem möglichst schwachen Netz erzielen, z.B. um die Geschmeidigkeit des Tarntuchs zu erhöhen, kann es aber zweckmässig sein, das Netz so zu befestigen, dass sich die Netzfäden überall zwischen den Löchern erstrecken, also wenigstens bei den meisten Löchern nicht quer darüber. Dies ist meist möglich, wenn das Netz, falls es ein übliches Netz mit rechteckigen Maschen ist, mit solcher Maschengrösse gewählt wird, d.h. mit einem solchen rechtwinkligen Koordinatenraster, dass es dem triangulären Lochmustraster angepasst werden kann, oder umgekehrt. Wahlweise kann das Netz auch entsprechend dem triangulären Raster, also mit dreieckigen Maschen, ausgeführt werden, wobei die Seitenlänge der Maschen vorzugsweise ein ganzzahliges Vielfaches der Seitenlänge der Lochraster-Dreiecke ist oder der letzteren Seitenlänge gleich ist, wobei das Netz in passender Weise beim Befestigen auf das Tuch gelegt wird. Ein derartiges Netz ist zwar teurer als ein gewöhnliches Netz mit rechteckigen Maschen, ist aber meistens stärker an sich und verleiht dem Tarntuch ausserdem eine höhere Widerstandsfähigkeit (Stärke), weshalb das Netz aus ziemlich dünnen Fäden und mit geringem Gewicht ausgeführt sein kann.

Es ist auch möglich, die gelochte Folie, Tuch oder Vlies oder auch das netzverstärkte Tarntuch oder -platte dadurch zu verstärken, dass man hierauf ungefähr parallele Fäden, die sich ähnlich der Stränge einer Harfe in einer einzigen Richtung erstrecken.

Einerfindungsgemässes Tarntuch kann in besonders einfacher Weise so ausgeführt sein, dass seine beiden Seiten verschiedenfarbig sind, so dass z.B. die eine Seite zwecks Wintertarnung weiss ist, während die andere Seite mehrfarbig gemustert oder sandfarbig ist.

Auch bereits vorhandene Tarntücher mit zusammenhängender Deckschicht, deren Tarnmuster nicht mehr gebraucht wird oder un-

brauchbar wurde, z.B. durch Verfärbung, Bleichung oder Auslaugung, kann wieder verwendbar gemacht werden, indem man es so locht, dass es dann ein erfindungsgemässes Tarntuch bildet.

Eine wichtige Anwendung der Erfindung besteht darin, dass ein Tarntuch bereits bekannter Art mit bekanntem Tarnmuster, insbesondere ein Tarntuch für einförmige Umgebung (Schneelandschaft, Felder, Wüste usw.) an einem oder besser mehreren seiner Randbereiche so gelocht wird, dass man gelochte Tuchrandbereiche vorzugsweise unregelmässiger Form erhält, die sich vom Tuchrand aus mit einwärts immer weniger werdenden Löchern erstrecken. Wenigstens die Mehrzahl der in Tuchrandnähe befindlichen Löcher haben vorzugsweise einen grösseren Durchmesser als die vom Rand weiter entfernt vorgesehenen Löcher.

Indem eine übliche bekannte Tarnung mit derartigen Lochbereichen an ihrem Rand herum versehen wird, erhält man einen kontrastausgleichenden und auch mechanisch geschmeidigeren Uebergang zum umgebenden Gelände, u.a. durch Vermeidung grosser Falten wodurch der Kontrast zwischen Farbe und etwaigem Muster des Tarntuchs einerseits und Farbe und Muster der Umgebung andererseits gemildert oder verwischt wird. Ferner kann man durch die genannte Massnahme erreichen, dass das Tarntuch geeignete Sehlöcher erhält und dass die Randbereiche des Tuchs leichter mit Schnüren oder Bändern, die man durch solche Tarnlöcher zieht oder einhakt, befestigt werden können. Es kann daher vorteilhaft sein, wenigstens einige Löcher in Tuchrandnähe mit einer an sich bekannten Lochverstärkung aus Kunststoff oder Metall zu versehen. Innerhalb eines gewissen Bereichs vom Rand an gerechnet kann Grösse und Verteilungsdichte der Löcher sehr wohl so gross sein, dass ein bedeutender Teil des Hintergrundes hinter dem Tuch durchscheint, d.h. durch die Löcher hindurch erkennbar ist, wobei es sich bei diesem Hintergrund meistens um das Gelände unter den Randbereichen des Tarntuchs handeln dürfte. Man erhält hierdurch einen einigermaßen gleichmässigen und kontrastarmen Uebergang zwischen dem Aussehen des Gelän-

des und demjenigen des Tarntuchs wodurch der etwaige, meist geringe (aber trotzdem sehr ungünstige) Kontrast verringert wird.

In den meisten Fällen sollten sich Verteilungsdichte und Durchmesser der Löcher nicht nur in Richtung vom Tuchrand aus einwärts sondern auch in Richtungen parallel hierzu ändern, siehe beispielsweise Fig. 2. Wenn daher ein rechteckiges Tarntuch direkt auf dem Boden liegt, sollen seine geradlinigen Ränder nicht dadurch hervorgehoben werden, dass eine Reihe gleichgrosser und gleichmässig verteilter Löcher sich parallel zu den Tuchrändern erstreckt. Auch in Umkreisrichtung des Tarntuchs sind daher ungleiche Lochgrössen und unregelmässige Verteilung der Löcher erstrebenswert. Auch aus diesem Grunde können zusätzliche Löcher vorgesehen werden, die nicht in das trianguläre Lochraster des übrigen gelochten Tarnmusters eingeordnet sind und ausserdem als zusätzliche Befestigungslöcher für das Tarn-
tuch dienen können.

Patentansprüche

1. Tarntuch oder -platte mit Lochmusterung, welche die beabsichtigte Tarnwirkung bewirkt oder hierzu beiträgt und sich über wenigstens einen bedeutenden Teil des Tuchs oder der Platte erstreckt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Lage der Löcher einem Raster (Fig. 1) entspricht, welches seinerseits einem triangulären Koordinatensystem entspricht, und dass die Ränder der Löcher kontinuierlich ohne einrissbegünstigende Stellen verlaufen und eine geschlossene Kontur bilden.
2. Tuch nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Löcher gestanzt und kreisrund (Fig. 2), allenfalls elliptisch, sind.
3. Tuch nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass ein Teil der Löcher kreisrund und von gleichem Durchmesser sind, und dass mindestens ein weiterer Teil der anderen Löcher einen anderen gemeinsamen Durchmesser haben, der mindestens 25 und höchstens 100% grösser ist als der erstgenannte Durchmesser.
4. Tuch nach einem der vorangehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Löcher mindestens zwei verschiedenen Rastern mit verschiedenen Dreieck-Grössen entsprechen, und dass diese Raster je einem eigenen Teil des Tarntuches zugeordnet sind (Fig. 1).
5. Tuch nach einem der vorangehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die eine Seite des Tuches weiss ist und als Schneetarnung ausgeführt ist.
6. Tuch nach einem der vorangehenden Ansprüche, g e k e n n z e i c h n e t d u r c h ein Verstärkungsnetz mit hieran befestigter, im Voraus gelochter Folie, Gewebe oder

Vlies, wobei sich die netzmaschenbildenden Fäden unabhängig von den Löchern ununterbrochen über das Tuch erstrecken derart dass mindestens manche Löcher von den Fäden überquert werden.

7. Tuch nach einem der Ansprüche 1 - 5, g e k e n n - z e i c h n e t d u r c h ein Verstärkungsnetz mit hieran befestigter, im Voraus gelochter Folie o.ä., wobei die Lage der Löcher und die Netzmaschen so gewählt sind, dass wenigstens nahezu alle Löcher nicht von den netzmaschenbildenden überquert werden, wobei die Maschenweite des Netzes doppelt so gross oder ein noch grösseres Vielfaches der Seitenlänge der Gleichseitigen Dreiecke des Lochmusterrasters ist.

8. Tuch nach einem der vorangehenden Ansprüche, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Tuch mit einer funkmesstarnenden Schicht aus elektrisch leitendem Material in der Weise versehen ist, dass das Tarntuch die Merkmale des Hauptanspruchs der deutschen Patentschrift 2 151 349, gegebenenfalls auch die Merkmale von mindestens einem Unteranspruch derselben, jedoch einen Funkmessreflektionsfaktor von mindestens 25% aufweist.

9. Tuch nach einem der vorangehenden Ansprüche, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass im wesentlichen nur die Randbereiche des Tarntuchs die Lochmusterung aufweist und dass das Tuch ausser derselben noch eine andere tarnende Musterung oder Farbe aufweist.

10. Tuch nach Anspruch 9, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , dass in den genannten Randbereichen das Verhältnis zwischen der gesamten Fläche aller Löcher und der Gesamtfläche der zwischen den Löchern befindlichen Tuchteile vom Rand des Tuches aus in Richtung Tuchmitte abnimmt.

11. Tuch nach Anspruch 10, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , dass in mit den Tuchrändern paralleler Rich-

tung das genannte Verhältnis sich nicht-unison ändert.

12. Tuch nach den Ansprüchen 10 und 11 zusammen, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass diejenigen Tuch-
zonen, innerhalb denen das genannte Verhältnis überall dasselbe
ist, von unregelmässiger Form sind, und dass mindestens ein
Teil dieser Zonen eine andere Form hat als die übrigen.

13. Tuch nach einem der Ansprüche 9 - 12, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , dass das Tuch ausser der genann-
ten Lochmusterung auch zusätzliche Löcher aufweist, die nicht
dem genannten Raster zugeordnet sind und sich in Tuchrandnähe
befinden, wobei wenigstens manche dieser zusätzlichen Löcher
vorzugsweise mit Lochrandverstärkung versehen und genügend
gross sind, um Befestigungsseile oder -haken zum Festlegen der
Tuchränder leicht aufnehmen zu können.

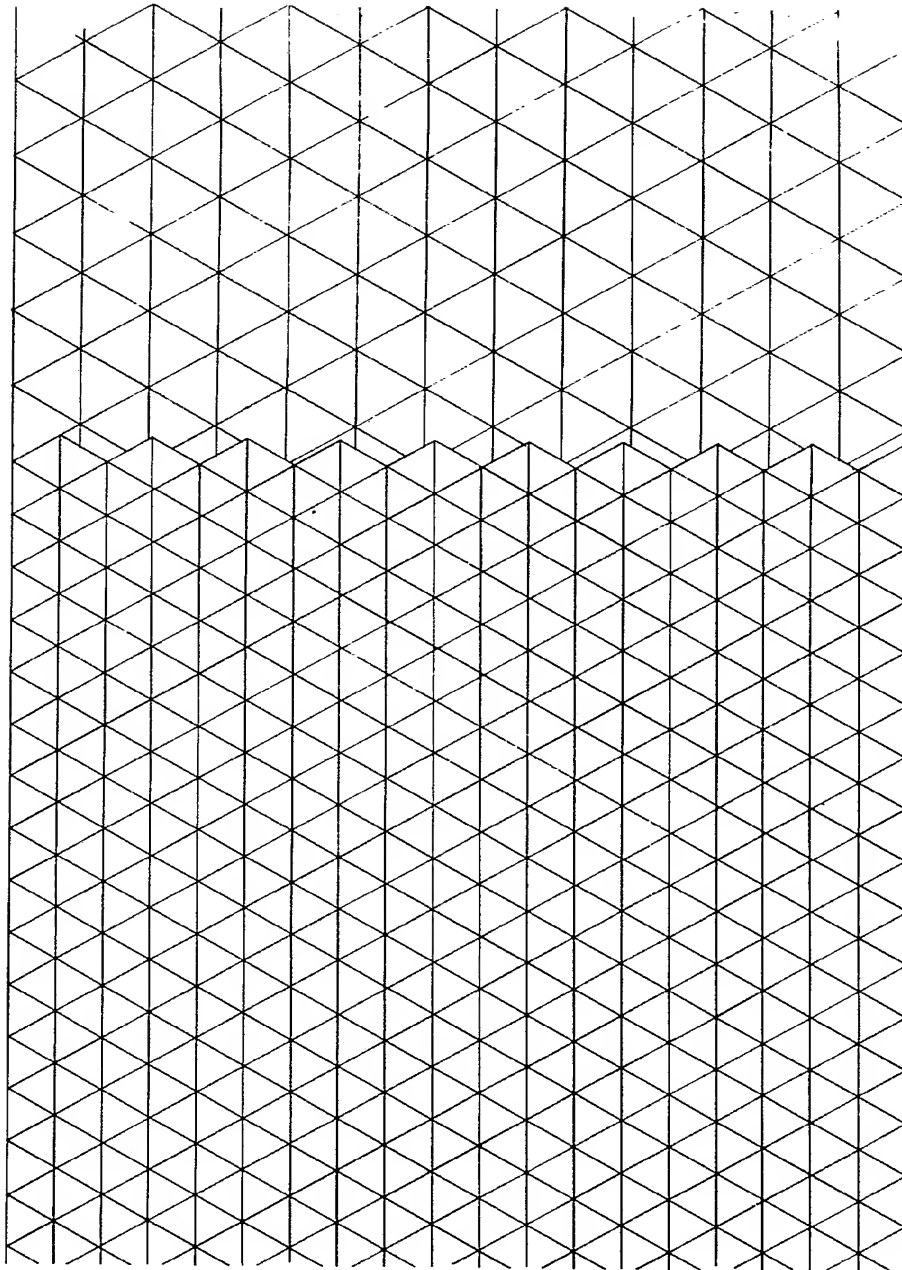
15

Leerseite

2619512

17-

FIG. 1



609847/0331

F41H

3-02

AT:03.05.1976 OT:18.11.1976

ORIGINAL INSPECTED

FIG. 2

